

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number :

61-159542

(43)Date of publication of application : 19.07.1986

---

(51)Int. Cl.

C22C 14/00

C22C 27/02

---

(21)Application number : 59-280905 (71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 29.12.1984 (72)Inventor : SHIMOTORI KAZUMI  
ISHIHARA HIDEO  
ISHIGAMI TAKASHI

---

(54) HEAT RESISTING AND CORROSION RESISTING PARTS

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the high efficiency heat- and corrosion-resisting parts by constituting a fine wire by incorporating specific amounts of Nb to Ti.

CONSTITUTION: The fine wire consisting of 30W60wt% Nb,  $\leq 5\text{wt}\%$  Zr (except 0) if necessary, and the balance essentially Ti is constituted. This fine wire is capable of being worked to  $20\mu$  diameter. In this way, the fine wire suitably used for heat pipe wicks, vacuum furnace parts, chemically resistant filters, and the like, can be obtained.

③ 日本国特許庁(JP) ④ 特許出願公開  
 ⑤ 公開特許公報(A) 昭61-159542

⑥ Int. Cl.<sup>4</sup> 識別記号 庁内整理番号 ⑦ 公開 昭和61年(1986)7月19日  
 C 22 C 14/09 6411-4K  
 27/02 102 6411-4K  
 審査請求 未請求 発明の数 2 (全2頁)

⑧ 発明の名称 耐熱耐食部品

⑨ 特 願 昭59-280905

⑩ 出 願 昭59(1984)12月29日

⑪ 発 明 者 霧 島 一 三 横浜市磯子区新杉田町8 株式会社東芝横浜金属工場内  
 ⑫ 発 明 者 石 原 秀 夫 横浜市磯子区新杉田町8 株式会社東芝横浜金属工場内  
 ⑬ 発 明 者 石 上 隆 横浜市磯子区新杉田町8 株式会社東芝横浜金属工場内  
 ⑭ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 川崎市幸区堀川町72番地  
 ⑮ 代 理 人 弁 理 士 須 山 佐 一

明 細 書

1. 発明の名称 耐熱耐食部品

2. 特許請求の範囲

- (1) Nb30～60重量%、残部が実質的にTiよりなる組織で構成されたことを特徴とする耐熱耐食部品。  
 (2) 組織の径が20μmまでのものを含む特許請求の範囲第1項記載の耐熱耐食部品。  
 (3) Nb30～60重量%、Zr5重量%以下(ただし、0は含まず)、残部が実質的にTiよりなる組織で構成されたことを特徴とする耐熱耐食部品。  
 (4) 組織の径が20μmまでのものを含む特許請求の範囲第1項記載の耐熱耐食部品。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の技術分野〕

本発明はTi合金の組織で構成された耐熱耐食部品に関する。

〔発明の技術的課題とその理由〕

従来からヒートパイプウィック、真空炉部品、耐熱金属フィルターなど組織で構成された耐熱性

や耐食性を要求される部品の材料としてはTi、Zr、Nb、Taなどの単体高融点金属が使用されている。

しかし、TiやZrは溶火しやすいので小径の組織構造がとれないとともに、加工性も劣るといふ欠点があり、またNb、Taは高価であるといふ欠点があつていずれも組織構造の耐熱耐食部品材料として満足できるものではなかった。

〔発明の目的〕

本発明は以上のような事情に対応してなされたもので冷間加工性に優れ、かつ耐火性が低減されて約20μmまでの組織構造をとれるという特徴をおするとともに、コストも低減化されたTi合金を使用した耐熱耐食部品を提供することを目的とする。

〔発明の概要〕

すなわち本発明の耐熱耐食部品はNb30～60重量%、残部が実質的にTiよりなる組織で構成されたこと、およびNb30～60重量%、Zr5重量%以下(ただし、0は含まず)、残部が実質的に

特開昭61-159542(2)

Ｔ１よりなる網膜で構成されたことを特徴とする。  
本発明においてＴ１の添加成分であるＮｒは30～  
60重量％含まれるが、その理由は30重量％より少  
ないと焼成性が大きくなって20μｍまでの網膜構  
造がとれないとともに、組成不安定となって脆く  
なり、また60重量％をこえるとコストが高くなる  
のでいずれも好ましくない。

また任意の添加成分であるＺＦは5重量％以下  
含まれるが、5重量％をこえると加工性が悪くな  
るので好ましくない。

これらの合金成分で形成される網膜の厚は、20  
μｍ～数mmのものが含まれるが、本発明の特徴部  
分はそのうち特に厚の小さいものである。

本発明のＮｒ－Ｔ１合金は冷間加工性に非常に  
優れたものであり、たとえば合金成分を溶解した  
後、鍛造、圧延し、次いで冷間引抜き加工をする  
ことにより径100mmの棒材から20μｍの網膜を中  
間脱脂なしに製造することができる。

〔発明の実施例〕

次に本発明の実施例について説明する。

実施例１、

Ｎｒ50重量％、残部Ｔ１よりなる成分を溶解し  
た後、鍛造、圧延し、次いでダイスを用いて引抜  
き加工を行なって径0.04mmの網膜とした。

この網膜を使用してファイバ細孔径0.01μ、  
電圧高さ25mmの金属ウィックとし、Ｎ２雰囲気を使  
用したヒートパイプを作成した。このようにして  
て用したヒートパイプを温度150～350℃で作動  
させたところステンレス鋼金網を使用した従来の  
ものと比べて寿命は大幅に向上した。

実施例２、

Ｎｒ50重量％、残部Ｔ１よりなる成分を溶解、  
鍛造、冷間加工して径0.1mmの網膜とした。

この網膜を用いて65メッシュ金網3層のフィル  
ターを作成し、研穀系循環系用フィルターとし  
て用い、装置を作動させたところＴ１網の従来の  
ものに比べて寿命は10倍以上となった。

〔発明の効果〕

本発明による耐熱耐食部品はヒートパイプウィ  
ック、真空炉部品、耐熱品用フィルターなど高成

の耐熱、耐食性を要求される各種高性能部品への  
応用が可能である。

また、約20μｍまでの網膜構造がとれるのでフ  
ィルター構造の増大および小型化が計れるととも  
に、従来の部品に比べ低コストかつ高寿命である  
など数々の特徴を有する。

代理人弁護士 須山 俊一